

EVALUASI POLA TANAM DI DAERAH TADAH HUJAN BERDASARKAN KAJIAN PRANATA MANGSA DAN DINAMIKA CUACA

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**



**Oleh
Nendi Triastika Furi
H0711067**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**

SKRIPSI

**EVALUASI POLA TANAM DI DAERAH TADAH HUJAN BERDASARKAN
KAJIAN PRANATA MANGSA DAN DINAMIKA CUACA**

**Nendi Triastika Furi
H0711067**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Ir. Sumani, M.Si
NIP. 196307041988032001**

**Komariah, STP, MSc., PhD.
NIP. 197805232008122001**

Surakarta, Oktober 2015

**Fakultas Pertanian UNS
Dekan**

**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS.
NIP. 19560225198601001**

SKRIPSI

EVALUASI POLA TANAM DI DAERAH TADAH HUJAN BERDASARKAN KAJIAN PRANATA MANGSA DAN DINAMIKA CUACA

**yang dipersiapkan dan disusun oleh
Nendi Triastika Furi
H0711067**

**telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal:
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**

Susunan Tim Penguji:

Ketua

Anggota I

Anggota II

**Ir. Sumani, M.Si
NIP. 196307041988032001**

**Komariah, STP, MSc., PhD.
NIP. 197805232008122001**

**Hery Widijanto, SP., MP.
NIP. 197101171996011002**

PERNYATAAN

Dengan ini saya Nama: Nendi Triastika Furi NIM: H0711067 Program Studi: Agroteknologi menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul **“EVALUASI POLA TANAM DI DAERAH TADAH HUJAN BERDASARKAN KAJIAN PRANATA MANGSA DAN DINAMIKA CUACA”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Oktober 2015
Yang Menyatakan

Nendi Triastika Furi
H0711067

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME atas segala karunia dan berkat yang telah diberikan oleh-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul ‘Evaluasi Pola Tanam di Daerah Tadah Hujan Berdasarkan Kajian Pranata Mangsa dan Dinamika Cuaca’ sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian di UNS Surakarta.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.
2. Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, MSi. selaku Kepala Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNS.
3. Ir. Sumani, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing utama penulis atas bimbingan serta dukungan selama penulis menjalankan studi di Program Studi Agroteknologi dan atas bimbingan selama menjalani proses penelitian di Fakultas Pertanian UNS serta bimbingan, masukan dan saran selama penyusunan skripsi.
4. Komariah, STP, MSc., PhD. selaku pembimbing pendamping penulis atas dukungan, bimbingan serta saran selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Hery Widijanto, SP., MP. selaku pembahas penulis atas kritik dan saran selama penyusunan skripsi.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Raswan Suwandi dan Ibu Siti Nurlaela, atas cinta, kasih sayang, nasihat, dukungan dan doa selama proses penyusunan skripsi sehingga dapat berjalan dengan lancar, serta kakak dan adik dari penulis Cicu Ratih Damayanthi, Alviman Gultom, Anomda Rahmadika Putra dan Amalia Fahira Dewanti atas dukungan dan doa yang diberikan kepada penulis.
7. Rekan-rekan seperjuangan penulis Maria Natalia P., M. Khoiru Zaki dan Danar Bintoro atas kerja sama, dukungan dan nasihat selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.

8. Segala pihak yang mendukung dan membantu penulis untuk melengkapi skripsi ini, Pak Tarno (Jumantono), Pak Suratno dan Pak Marjoko (Teras) dan Mas Muhanto (Ampel).
9. Sahabat penulis: Nina Virginia, Novita Rahman, Maria Natalia, Rahajeng Putu, Nesa Natasya, Renita Ratna, Ratih Suryaningrum dan Ayu Ratna atas dukungan, nasehat serta bantuan selama proses perkuliahan dan proses penyusunan skripsi.
10. Himamul ‘Ulya, Ian Purnamasari, M. Fachreza T. dan Yuxand D. Mangkula yang telah memberikan banyak dorongan, semangat dan doa serta berpartisipasi dan membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi.
11. Teman-teman ATLAS, IAAS Indonesia, IAAS LC UNS dan SKETSA SOLO atas segala dukungan dan bantuannya selama proses penyusunan skripsi.

Penulis sadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, seperti kata peribahasa ‘tak ada gading yang tak retak’. Oleh karena itu, penulis mohon maaf atas kekurangan yang ada. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, Oktober 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
RINGKASAN	xii
<i>SUMMARY</i>	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
II. LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Pertanian Tadah Hujan	5
2. Pola Tanam Pada Pertanian Tadah Hujan	7
3. Dinamika Cuaca dan Variabilitas Curah Hujan	10
4. Pranata Mangsa.	13
B. Kerangka Berfikir	19
III. METODE PENELITIAN.....	20
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
B. Perancangan Penelitian	21
C. Teknik Penentuan Sampel	21
D. Jenis dan Sumber Data.....	21
E. Teknik Pengumpulan Data	23
F. Metode Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
A. Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	25
B. Dinamika Cuaca Lokal dan Variabilitas Curah Hujan.	35
C. Kajian Pranata Mangsa dengan Pola Curah Hujan Wilayah.	43
D. Evaluasi Pola Tanam	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Penanggalan Pranata Mangsa dan Arahan Kegiatan Pertanian	17
2.	Jenis dan Sumber Data.....	22
3.	<i>Scoring</i> Curah Hujan Dasarian Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman....	24
4.	<i>Scoring</i> Pranata Mangsa Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman.....	24
5.	Curah Hujan Bulanan Wilayah Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar (1985-2014).....	31
6.	Curah Hujan Bulanan Wilayah Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali (1985-2014).....	32
7.	Curah Hujan Bulanan Wilayah Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali (1985-2014).....	32
8.	Jumlah Bulan Basah dan Bulan Kering dalam Periode Satu Tahun di Lokasi Penelitian.....	33
9.	Intrepetasi Agroklimatologi Oldeman	34
10.	Korelasi Pranata Mangsa dengan Curah Hujan Wilayah.....	43
11.	Alternatif Pola Tanam Berdasarkan Kajian Pranata Mangsa dan Dinamika Cuaca di Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar	50
12.	Alternatif Pola Tanam Berdasarkan Kajian Pranata Mangsa dan Dinamika Cuaca di Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali.....	51
13.	Alternatif Pola Tanam Berdasarkan Kajian Pranata Mangsa dan Dinamika Cuaca di Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali.....	52
14.	<i>Paired Samples</i> Curah Hujan Lokal dengan Curah Hujan Wilayah Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar	71
15.	<i>Paired Samples</i> Curah Hujan Lokal dengan Curah Hujan Wilayah Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali.....	71
16.	<i>Paired Samples</i> Curah Hujan Lokal dengan Curah Hujan Wilayah Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali.....	71
17.	Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Wilayah Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar (1985-2014).....	72
18.	Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Wilayah Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali (1985-2014).....	73
19.	Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Wilayah Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali (1985-2014).....	74
20.	Data Curah Hujan Dasarian Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar (1985-2014).....	75

DAFTAR TABEL
(Lanjutan)

21. Data Curah Hujan Dasarian Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali (1985-2014).....	76
22. Data Curah Hujan Dasarian Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali (1995-2014).....	77
23. Data <i>Scoring</i> Pranata Mangsa Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman	78
24. Data <i>Scoring</i> Curah Hujan Wilayah Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman	79
25. Data <i>Scoring</i> Curah Hujan Wilayah Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman	80
26. Data <i>Scoring</i> Curah Hujan Wilayah Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman	81

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kalender Pranata Mangsa	18
2.	Kerangka Berfikir	19
3.	Peta Lokasi Titik Pengamatan.....	20
4.	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar.	26
5.	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali	26
6.	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali	27
7.	Peta Jenis Tanah Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar	29
8.	Peta Jenis Tanah Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali.....	29
9.	Peta Jenis Tanah Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali.....	30
10.	Segitiga Oldeman.....	33
11.	Rata-rata Suhu Udara Harian Lokal (Juli-Desember 2014).....	35
12.	Rata-rata Kelembaban Harian Lokal (Juli-Desember 2014).....	36
13.	Curah Hujan Harian Lokal (Juli-Desember 2014).....	36
14.	Rata-rata Curah Hujan Bulanan Lokasi Penelitian (1985-2014)	39
15.	Rata-rata Curah Hujan Dasarian per Dekade Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar (1985-2014).....	39
16.	Rata-rata Curah Hujan Dasarian per Dekade Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali (1985-2014)	40
17.	Rata-rata Curah Hujan Dasarian per Dekade Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali (1985-2014)	40
18.	<i>Trendline</i> Pranata Mangsa dengan Curah Hujan Dasarian Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar	44
19.	<i>Trendline</i> Pranata Mangsa dengan Curah Hujan Dasarian Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali.....	45
20.	<i>Trendline</i> Pranata Mangsa dengan Curah Hujan Dasarian Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali.....	46
21.	Alat Pengamatan Cuaca Lokal di Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar	70
22.	Alat Pengamatan Cuaca Lokal di Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali..	70
23.	Alat Pengamatan Cuaca Lokal di Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali	70

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Daftar Pertanyaan Wawancara	69
2.	Dokumentasi Alat Pengamatan Cuaca Lokal	70
3.	Hasil Uji T Berpasangan Antara Curah Hujan Lokal dengan Curah Hujan Wilayah	71
4.	Data Curah Hujan Wilayah 30 Tahun (1985-2014) Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar	72
5.	Data Curah Hujan Wilayah 30 Tahun (1985-2014) Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali	73
6.	Data Curah Hujan Wilayah 30 Tahun (1985-2014) Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali	74
7.	Data Curah Hujan Dasarian Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar (1985-2014)	75
8.	Data Curah Hujan Dasarian Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali (1985-2014)	76
9.	Data Curah Hujan Dasarian Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali (1995-2014)	77
10.	Data <i>Scoring</i> Pranata Mangsa Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman	78
11.	Data <i>Scoring</i> Curah Hujan Wilayah Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman	79
12.	Data <i>Scoring</i> Curah Hujan Wilayah Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman	80
13.	Data <i>Scoring</i> Curah Hujan Wilayah Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman	81

RINGKASAN

EVALUASI POLA TANAM DI DAERAH TADAH HUJAN BERDASARKAN KAJIAN PRANATA MANGSA DAN DINAMIKA CUACA. Skripsi: Nendi Triastika Furi (H0711067). Pembimbing: Sumani, Komariah, Hery Widiyanto. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Dinamika cuaca seperti pergeseran waktu dan perubahan durasi musim hujan dan kemarau semakin sering terjadi. Sektor pertanian adalah sektor yang paling rentan, terutama terhadap stres (kelebihan atau kekurangan) air, hal ini harus mendapat perhatian khusus. Kondisi tersebut menimbulkan dampak yang signifikan terhadap strategi budidaya dan produksi pertanian. Perlu dilakukan tindakan adaptasi dan antisipasi terhadap dampak yang terjadi. Adaptasi perubahan cuaca dapat dilakukan dengan menggeser masa tanam dan mengubah pola tanam. Hal ini jelas berpengaruh terhadap jadwal tanam petani, khususnya petani lahan tadah hujan yang secara langsung memanfaatkan air hujan sebagai sarana pengairan.

Salah satu cara dalam menyikapi perubahan cuaca yaitu dengan kembali kepada kearifan lokal dalam mengelola lahan pertanian termasuk dalam penentuan pola tanam. Salah satu kearifan lokal yang ada di Pulau Jawa (khususnya Jawa Tengah) adalah pranata mangsa, namun saat ini pranata mangsa hanya digunakan oleh sebagian kecil masyarakat karena dianggap sudah tidak relevan. Hal ini akibat adanya perubahan cuaca, sehingga pranata mangsa perlu dievaluasi. Evaluasi pranata mangsa dalam penetapan pola tanam diperlukan untuk dapat menentukan adaptasi yang sesuai guna mencapai produktivitas yang maksimal. Ada berbagai macam cara yang dapat digunakan untuk mengevaluasi pranata mangsa salah satunya adalah dengan menggunakan data curah hujan.

Penelitian dilakukan di Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar; dan Kecamatan Teras dan Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali pada bulan Juli hingga Desember 2014. Penelitian menggunakan metode survei bersifat deskriptif eksploratif dengan pengambilan sampel secara sengaja (*purposive sampling*) berdasarkan kriteria daerah tadah hujan pada dataran sedang (200-700 mdpl). Analisis data dilakukan dengan uji korelasi dan regresi untuk mengetahui hubungan curah hujan wilayah dengan pranata mangsa. Evaluasi pola tanam dilakukan melalui analisis data curah hujan wilayah dan data cuaca lokal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa curah hujan di daerah tadah hujan memiliki hubungan yang erat dengan pranata mangsa. Hal ini menunjukkan bahwa pranata mangsa masih relevan untuk digunakan. Alternatif pola tanam berdasarkan kajian pranata mangsa dan dinamika cuaca di Kecamatan Jumantono adalah padi-hortikultura-bero, sayuran-padi-palawija-bero dan padi-palawija-bero; di Kecamatan Teras adalah hortikultura-padi-palawija-bero, padi-hortikultura-bero dan padi-palawija-bero; dan di Kecamatan Ampel adalah sayuran-padi-palawija-bero, padi-hortikultura-bero dan padi -palawija-bero.

SUMMARY

EVALUATION OF CROPPING PATTERN IN RAINFED AREAS BASED ON STUDIES OF PRANATA MANGSA AND WEATHER DYNAMICS.

Undergraduate Thesis: Nendi Triastika Furi (H0711067). Advisers: Sumani, Komariah, Hery Widijanto. Study Program: Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Weather dynamics such as the shift time and change the duration of rainy season and drought are becoming more frequent. The Agricultural sector is the most vulnerable sector, especially against stress (excess or shortage) of water, so it must be highlighted. These conditions pose a significant impact on the strategies of cultivation and crop yields. Need to be taken in anticipation and adaptation of the impact that occurred. Adaptation to climate change can be done by shifting the planting period and changing cropping patterns. This clearly affects the farmers planting schedules, especially rainfed farmers who directly utilize precipitation as a means of irrigation.

One effort in addressing climate change is to return to local wisdom in managing agricultural land included in the determination of cropping patterns. One of the local wisdom in Java Island (especially Central Java) is pranata mangsa, but it currently only used by a minority of people because it is not considered relevant. This is due to climate change, so pranata mangsa needs to be evaluated. Evaluation of pranata mangsa in determining the cropping pattern is required to be able to determine the appropriate adaptation in order to achieve maximum productivity. There are many ways that can be due to modify pranata mangsa, one of which is by utilizing precipitation data.

The study was conducted in the District of Jumantono, Karanganyar Regency; and District of Teras and Ampel, Boyolali Regency, Central Java in July to December 2014. The research method is descriptive exploratory survey with a purposive sampling based on the criteria of rainfed areas with moderate altitude (200-700 masl). Data analysis done with correlation and regression test to knowing the relationship of precipitation regions and pranata mangsa. Evaluation of cropping pattern is done through the analysis of precipitation data and weather data local area in rainfed areas.

The results showed that precipitation in rainfed areas has a close relationship with pranata mangsa. These results explain that pranata mangsa is still relevant to use. Alternative cropping patterns that are given based on studies of pranata mangsa and weather dynamics in District of Jumantono are paddy-horticulture-break, vegetable-paddy-second crops-break and paddy-second crops-break; in District of Teras are horticultural-paddy-second crops-break, paddy-horticulture-break and paddy-second crops-break; and in District of Ampel are vegetable-paddy-second crops-break, paddy-holticulture-break and paddy - second crops-break.